

IFW

TRANSMITTAL LETTER
(General - Patent Pending)

Docket No.
15550Z

Re Application Of: **Heinz Hofmann, et al.**

Application No.	Filing Date	Examiner	Customer No.	Group Art Unit	Confirmation No.
10/714,800	November 17, 2003	Jeffrey L. Gellner	23389	3643	2932

Title: **PROCESS FOR THE PRODUCTION OF PRESSED INSENSITIVE EXPLOSIVE MIXTURE**

COMMISSIONER FOR PATENTS:

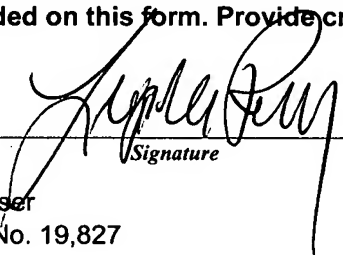
Transmitted herewith is:

CLAIM OF PRIORITY ENCLOSING CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT (GERMAN APPLICATION NO. 101 32 122.8, FILED JULY 3, 2001).

in the above identified application.

- ☒ No additional fee is required.
- ☐ A check in the amount of _____ is attached.
- ☒ The Director is hereby authorized to charge and credit Deposit Account No. **19-1013/SSMP** as described below.
- ☒ Charge the amount of _____
- ☒ Credit any overpayment.
- ☐ Charge any additional fee required.
- ☐ Payment by credit card. Form PTO-2038 is attached.

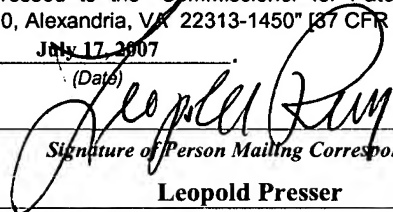
WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.


Signature

Dated: **July 17, 2007**

Leopold Presser
Registration No. 19,827

Scully, Scott, Murphy & Presser, P.C.
400 Garden City Plaza - Suite 300
Garden City, New York 11530
(516) 742-4343

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to the "Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450" [37 CFR 1.8(a)] on	
JUL 17 2007 (Date)	
 Signature of Person Mailing Correspondence	
Leopold Presser Typed or Printed Name of Person Mailing Correspondence	

cc: LP:jy



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): Heinz Hofmann et al.

Examiner: Jeffrey L. Gellner

Serial No: 10/714,800

Art Unit: 3643

Filed: November 17, 2003

Docket: 15550Z

For: PROCESS FOR THE PRODUCTION OF
PRESSED INSENSITIVE EXPLOSIVE MIXTURE

Dated: July 17, 2007

Confirmation No. 2932

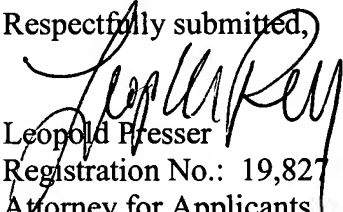
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

CLAIM OF PRIORITY

Sir:

Applicants in the above-identified application hereby claim the right of priority in connection with Title 35 U.S.C. § 119 and in support thereof, herewith submit a certified copy of German Patent Application No. 101 32 122.8, filed July 3, 2001.

Respectfully submitted,

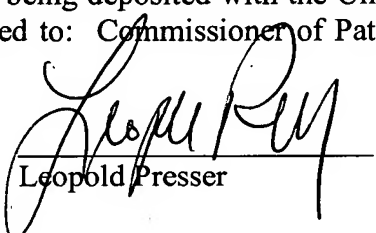

Leopold Presser
Registration No.: 19,827
Attorney for Applicants

Scully, Scott, Murphy & Presser, P.C.
400 Garden City Plaza – Suite 300
Garden City, New York 11530
(516) 742-4343

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. §1.8(a)

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner of Patents, Alexandria, VA 22313-1450 on July 17, 2007.

Dated: July 17, 2007


Leopold Presser



**Prioritätsbescheinigung
DE 101 32 122.8
über die Einreichung einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 101 32 122.8

Anmeldetag: 03. Juli 2001

Anmelder/Inhaber: Diehl BGT Defence GmbH & Co. KG,
88662 Überlingen/DE

(vormals: Diehl Munitionssysteme GmbH & Co KG,
90552 Röthenbach/DE)

Bezeichnung: Verfahren zur Herstellung einer gepressten,
unempfindlichen Sprengstoffmischung

IPC: C 06 B 25/04, C 06 B 21/00

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe
der Teile der am 03. Juli 2001 eingereichten Unterlagen dieser
Patentanmeldung unabhängig von gegebenenfalls durch das Kopier-
verfahren bedingten Farbabweichungen.**

München, den 3. Juli 2007
**Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident**

Im Auftrag

Walner
Walner

Diehl Munitionssysteme GmbH & Co. KG, 90552 Röthenbach

**Verfahren zur Herstellung
einer gepreßten, unempfindlichen Sprengstoffmischung**

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung einer gepreßten, unempfindlichen Sprengstoffmischung nach der Europäischen Patentanmeldung EP 1 101 751 A.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unempfindliche, hochleistungsfähige Preßkörper auch für strahl- und projektilbildende Hohlladungen vorzuschlagen.

Diese Aufgabe wird entsprechend den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

10

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind dem Unteranspruch zu entnehmen.

Durch das erfindungsgemäße Verfahren liegen rißfreie Preßkörper vor.

15

Bei der sonochemischen Synthese von TATB handelt es sich um eine sogenannte Zweiphasenreaktion, wobei eine Lösung von TCTNB (Trichlortriaminobenzol) in Toluol mit, mit dieser Lösung nicht mischbaren Ammoniaklösung, zur Reaktion gebracht wird.

20

Die dazu nötige Aktivierungsenergie wird dabei von einer starken Ultraschallquelle aufgebracht, welche außerdem noch für eine außerordentlich starke Vergrößerung der Phasengrenzflächen, an denen die chemische Umsetzung erfolgt, sorgt.

5 Durch das Eintropfen einer TCTNB-Lösung in die gesättigte Ammoniaklösung werden diese TATB Kristalle verfeinert. Dadurch wird ein höherer Benetzungsgrad bei den Sprengstoffkristallen erreicht. Dieser Schritt ist Voraussetzung für eine automatische Produktion des erfindungsgemäßen Sprengstoffes.

10 Das bei der Reaktion entstandene Feinst-TATB kann bequem abfiltriert, gewaschen und getrocknet werden, und kann dann zur Herstellung der genannten Sprengstoffmischungen dienen.

Bei einer Herstellungsvariante (Direktverfahren) geht man nun folgendermaßen vor.

15 Man erzeugt mittels Ultraschall eine Suspension des jeweiligen Sekundärsprengstoffs (im angelieferten, angefeuchteten Zustand), also RDX, HMX oder CL-20, Nitropenta... in überschüssiger, wäßriger, ca. 30%iger Ammoniaklösung und tropft eine entsprechend des Reaktionsumsatzes berechnete Menge TCTNB, gelöst in Toluol, zu.

20 Das entstehende Feinst-TATB lagert sich nun direkt in situ an die suspendierten Sekundärsprengstoffpartikel an.

25 Es wurde außerdem durch Laser- Beugungsmessungen festgestellt, daß durch dieses Eintropfverfahren gegenüber dem herkömmlichen Eintropfverfahren eine weitere Verkleinerung des mittleren Partikeldurchmessers der TATB-Partikel erzielt werden kann, was wiederum das adsorptive Vermögen noch weiter verbessert.

30 Dieser Adsorptionsvorgang wird außerdem enorm gefördert durch die Ausbildung starker Wasserstoffbrückenbindungen zwischen den Nitrogruppen der sekundären Sprengstoffe und den Aminogruppen des TATB.

Nach Beendigung der Reaktion wird abfiltriert, gewaschen und unter Vakuum getrocknet.

Das erhaltene Produkt kann direkt der weiteren Verarbeitung zugeführt werden.

- 5 Zur rißfreien Herstellung von Sprengstoffpreßkörpern, insbesondere strahl- und projektilbildenden Sprengstoffpreßkörper weist die unempfindliche Sprengstoffmischung direkt an den Sekundärsprengstoff angelagertes TATB auf. Es können geringe Anteile von Bindern z.B. DOA, Calciumstearat, Aerosil enthalten sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer gepreßten, unempfindlichen Sprengstoffmischung, bei der der Binder aus sonochemisch hergestellten 1,3,5-Triamino-2,4,6-Trinitrobenzol (TATB) besteht.
dadurch gekennzeichnet,
5 daß sich der aus TCTNB durch Ultraschall entstehende TATB in Feinstpartikelform an dem im Bad vorhandenen Sekundärsprengstoffkristallen anlagert.
- 10 2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die im Mischer befindlichen TATB in eine TCTNB-Lösung eingetropft wird.
- 15 3. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das TATB enthaltende Sprengstoffgemisch in Gegenwart des Sekundärsprengstoffs direkt aus der Vorstufe TCTNB sonochemisch hergestellt wird.
- 20 4. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Sprengstoffmischung geringe Anteile von 0,1 bis 3% Binder-Zusatzstoffe, wie DOA (Weichmacher), Calciumstearat, Aerosil zur Steuerung der Eigenschaften der Preßkörper zugesetzt sind.

25

Zusammenfassung

Zur rißfreien Herstellung von Sprengstoffpreßkörpern, insbesondere strahl- und projektilbildenden Sprengstoffpreßkörper weist die unempfindliche Sprengstoffmischung direkt an den Sekundärsprengstoff angelagertes TATB auf. Es können geringe Anteile von Bindern z.B. DOA, Calciumstearat, Aerosil enthalten sein.